

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan faktor penting dalam pembangunan masyarakat karena pendidikan merupakan kebutuhan dasar dari setiap manusia untuk menjamin kelangsungan hidupnya. Pendidikan dapat diperoleh melalui lembaga pendidikan baik formal, informal, dan non formal. Sekolah merupakan contoh dari lembaga pendidikan yang bersifat formal. Menurut undang-undang sistem pendidikan nasional tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Selain itu menurut Undang – Undang Dasar tahun 1945 pasal 31 ayat 1 yang berbunyi “setiap warga negara berhak mendapatkan pengajaran”. Berdasarkan pernyataan tersebut, jelas bahwa setiap warga negara berhak mendapatkan kesempatan yang sama untuk memperoleh pendidikan.

Anak berkebutuhan khusus merupakan bagian dari warga negara sehingga berhak mendapatkan pendidikan. Seperti terdapat pada undang-undang sistem pendidikan nasional No. 20 tahun 2003 pasal 5 bagian pertama “setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu. Sedangkan pada bagian kedua “warga negara yang mempunyai kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan atau sosial berhak mendapatkan pendidikan khusus. Menurut pasal 130 ayat 1 Peraturan Pemerintah No. 17 tahun 2010 pendidikan khusus bagi peserta didik berkelainan dapat diselenggarakan pada semua jalur dan jenis pendidikan dasar dan menengah. Dalam pasal 129 ayat 3 menetapkan bahwa peserta didik berkelainan terdiri atas peserta didik yang: a. Tunanetra; b. Tunarungu; c. Tunawicara; d. Tunagrahita; e. Tunadaksa; f. Tunalaras; g. Kesulitan belajar; h. Lamban belajar; i. Autis; j. Memiliki gangguan motorik; k. Menjadi korban penyalahgunaan narkotika, obat terlarang, dan zat adiktif lain; dan l. Memiliki kelainan lain.

Adapun satuan pendidikan bagi anak berkebutuhan khusus terdiri dari jenjang TKLB, SDLB, SMPLB, SMALB, dan SMLB (Mangunsong, 1998). Jenis pendidikan luar biasa tersebut meliputi: SLB-A bagi peserta didik tunanetra, SLB-B bagi peserta didik tunarungu, SLB-C bagi peserta didik tunagrahita, SLB-D bagi peserta didik tunadaksa, SLB-E bagi peserta didik tunalaras, dan SLB-G bagi peserta tunaganda. Pendidikan luar biasa secara sadar memberikan pelayanan pendidikan dengan sebaik-baiknya. Mulyani (2013) anak tunarungu adalah salah satu kategori anak berkebutuhan khusus. Siswa tunarungu adalah siswa yang memiliki hambatan dalam pendengaran. Muhibbin (2008) menyatakan kondisi organ yang lemah dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajari kurang dapat terserap dengan baik. Kondisi organ-organ tersebut seperti indera pendengar dan indera penglihatan dapat mempengaruhi proses pembelajaran di kelas. Tetapi di balik kekurangan tersebut siswa tunarungu memiliki potensi intelektual yang dapat diklasifikasikan kedalam kemampuan yang rendah, sedang, dan tinggi (Shalihah, Susanto, dan Sugiarti, 2015). Dengan penanganan yang baik terhadap kekurangan dan kelebihan siswa tunarungu tersebut, kita dapat mengembangkan potensi yang dimiliki siswa tunarungu dalam pembelajaran.

Ketidakmampuan mendengar pada anak tunarungu merupakan ciri khas yang membuatnya berbeda dengan anak normal. Akibat kurang berfungsinya pendengaran, anak tunarungu mengalihkan sebagian besar aktivitasnya pada indera penglihatan. Dengan indera penglihatan tersebut anak tunarungu memahami bahasa lisan. Selain melihat gerakan dan ekspresi wajah lawan bicaranya. Marschark & Spenser (2003) menyatakan bahwa anak tunarungu sangat bergantung pada penglihatannya dalam proses pembelajaran, sedangkan Easterbrooks & Stoner (2006) strategi visual adalah strategi terbaik dalam komunikasi dan pembelajaran untuk anak tunarungu.

Salah satu mata pelajaran yang selalu ada dalam jenjang pendidikan formal adalah mata pelajaran matematika karena matematika berperan penting dalam menunjang pengetahuan lain. Suherman (2010) menyatakan bahwa matematika merupakan ratu dan pelayan ilmu pengetahuan. Dengan kata lain, matematika tumbuh dan berkembang dengan dirinya sendiri sebagai suatu ilmu dan untuk

melayani ilmu pengetahuan dalam pengembangan operasionalnya. Matematika juga berkaitan dengan pola pikir manusia yang berpengaruh dalam kehidupan. Reys, et al (Suherman, 2008) juga menyatakan bahwa matematika merupakan pola pikir tentang keteraturan dan koneksitas.

Pentingnya peran matematika dalam kehidupan sehari-hari tidak sesuai dengan respon yang diberikan oleh masyarakat, khususnya siswa. Realita yang terjadi di lapangan menggambarkan bahwa matematika menjadi fenomena yang menyeramkan bagi mayoritas siswa. Bahkan masyarakat pun mungkin akan memberikan respon negatif jika ditanya mengenai matematika meskipun masih sederhana. Hal tersebut dibenarkan oleh Cockcroft (Wahyudin, 2001) bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk diajarkan maupun dipelajari. Ruseffendi (1991) juga menyatakan bahwa matematika (ilmu pasti) bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi. Persepsi negatif tersebut ikut dibentuk oleh matematika yang merupakan ilmu deduktif, terstruktur, abstrak, dan penuh dengan lambang atau notasi matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mengungkapkan bahwa kesulitan belajar siswa tunarungu pada dasarnya adalah penyelesaian soal kontekstual, hal tersebut diakibatkan oleh kemampuan memahami sebuah kalimat.

Light dan DeFries (1995) mengungkapkan bahwa kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika khususnya materi aritmetika karena kemampuan membaca siswa yang kurang baik. Selain itu, Geary (2004) mengungkapkan ketidakmampuan belajar menunjukkan bahwa kesulitan dalam membaca dan dalam matematika sering terjadi secara bersamaan artinya ada kaitannya antara kemampuan dalam membaca dengan pembelajaran matematika.

Antisipasi terhadap ketakutan dan kesulitan terhadap matematika sangatlah penting dilakukan sejak dini, sehingga persepsi negatif terhadap mata pelajaran matematika dapat berkurang. Dalam pelaksanaan pendidikan anak berkebutuhan khusus memuat kurikulum yang berisi program umum, program kebutuhan khusus, dan kemandirian. Program tersebut dilaksanakan untuk mencapai sasaran pendidikan yang dituntut pada Standar Kompetensi Lulusan. Seperti yang diungkapkan oleh Kakojoibari, Farajollahi, Sharifi, dan Jarchian (2012) yang menunjukkan bahwa keterampilan matematika pada anak tunarungu tidak terdapat

perbedaan dengan anak normal. Hanya saja dalam pembelajaran dengan menggunakan audio visual siswa dengan pendengaran normal memiliki potensi yang lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa matematika juga perlu diajarkan pada anak tunarungu.

Shalihah, Susanto, dan Sugiarti (2015) mengungkapkan bahwa anak tunarungu juga memiliki potensi intelektual yang diklasifikasikan ke dalam kemampuan yang rendah, sedang, dan tinggi. Di sisi lain Griffin (2015) dalam bukunya “*Assesment and Teaching 21st Century Skills*” mengatakan bahwa ada beberapa macam kemampuan yang harus dimiliki generasi pada abad 21 ini, diantaranya yaitu meliputi kreativitas, berpikir kritis, berinovasi, *problem solving*, membuat keputusan, komunikasi, kolaborasi, literasi, komunikasi dan teknologi, serta tanggung jawab sosial. Selain itu berdasarkan NCTM yang menjelaskan bahwa *problem solving* dan berpikir kritis haruslah dimiliki oleh setiap orang untuk membantu dalam proses berpikir matematis (NCTM, 2010).

Mayer (Lee, 2010) mengungkapkan bahwa pemecahan masalah matematis dikategorikan menjadi dua yaitu representasi masalah dan solusi, sedangkan Polya (1973) dalam bukunya yang berjudul “*How to Solve It?*” mengatakan bahwa langkah-langkah seseorang melakukan *problem solving* yang pertama, yaitu fase memahami masalah; kedua, fase membuat sebuah rencana atau strategi atau strategi pemecahan masalah; ketiga, fase melakukan rencana; dan yang keempat melihat kembali apa yang sudah dikerjakan. Montague (2007) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis adalah suatu aktivitas kognitif yang kompleks yang disertai sejumlah proses dan tahapan. Adapun proses dan tahapan yang dijelaskan oleh Montague, yaitu *read*, *paraphrase*, *visualize*, *hypothesize*, *estimate*, *compute*, and *check*.

Montague (2007) menyatakan bahwa *Read* (Baca) adalah siswa membaca masalah untuk dipahami, *Paraphrase* (pernyataan ulang) merupakan permasalahan terkait perubahan makna masalah menjadi kata-kata siswa sendiri, *Visualizing* (visualisasi) adalah mengembangkan representasi gambar skematis masalah sehingga gambar mencerminkan hubungan diantara semua bagian masalah yang penting, *Hypothesize* (Dugaan) adalah memikirkan solusi logis, jenis operasi, dan sejumlah langkah yang diperlukan untuk menyelesaikannya

masalah, *Estimate* (Perkiraan) yaitu Pemecah masalah yang baik biasanya memperkirakan atau memprediksi jawaban menggunakan perhitungan atau bahkan mungkin dengan cepat tanpa melalui perhitungan, *Compute* (Menghitung) melakukan perhitungan dan kemudian membandingkan jawaban mereka dengan perkiraan mereka, dan *Check* (Periksa). Pada langkah terakhir siswa akan memeriksa kembali untuk memastikan mereka menggunakan prosedur yang benar dan bahwa jawabannya benar.

Zhang (2006) mengungkapkan bahwa siswa tunarungu umumnya menunjukkan kesulitan yang signifikan dalam pembelajaran matematika karena sifat matematika yang sulit dipahami memiliki banyak aturan khusus dan konsep-konsepnya bersifat abstrak. Penelitian yang dilakukan oleh Hasanah, Kusumah, dan 'Ulya (2017) mengungkap bahwa beberapa hambatan untuk siswa tunarungu disebabkan oleh bahasa matematika yang sulit dipahami. Secara umum, konsep abstrak pada matematika juga sulit diterjemahkan, diwakili, dan dikomunikasikan melalui bahasa isyarat atau bahasa non-verbal lainnya. Bahkan kesepakatan bersama simbol-simbol abstrak matematika yang diubah menjadi bahasa isyarat belum seragam di antara komunitas dan sekolah.. Masalah-masalah ini memiliki implikasi pada berkurangnya minat belajar dan menghambat pemahaman memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan diatas sangat erat kaitannya dengan pemahaman siswa tunarungu dalam memaknai kalimat. Matematika. Karso (2014) mengungkapkan bahwa matematika dibagi menjadi dua bagian kalimat yaitu kalimat matematika terbuka dan tertutup

Peneliti melakukan penelitian pendahuluan. Penelitian pendahuluan tersebut dilakukan terhadap dua subjek siswa tunarungu di SMALB. Soal yang digunakan peneliti adalah soal yang diadopsi dari penelitian yang dilakukan Mulyaningsih pada tahun 2016. Adapun hasil yang ditemukan dalam penelitian pendahuluan tersebut terlihat dalam gambar berikut

LEMBAR JAWABAN

Nama : Hans Pramulia N
Kelas : XII

$$\begin{array}{l}
 \text{uang buat Reni } 2 \times 2.500 = 5000 \\
 3 \times 3000 = 9000 \\
 4 \times 5000 = 20.000 \\
 \hline
 34.000 \\
 \text{uang buat zahra } 2 \times 8000 = 18.000 \\
 4 \times 4500 = 18.000 \\
 3 \times 6000 = 18.000 \\
 \hline
 54.000 \\
 \text{jadi Ibu harus bayar } 34.000 + 54.000 = 88.000
 \end{array}$$

Gambar 1.1 Penyelesaian subjek 1

LEMBAR JAWABAN

Nama : TRISMA KUMBARA
Kelas : XII

$$2500 + 3000 + 4500 + 5000 + 6000 + 8000 = 29000$$

Gambar 1.2 Penyelesaian subjek 2

Dari gambar di atas terlihat bahwa penyelesaian yang dituliskan subjek 1 telah sesuai dengan prosedur, tetapi hal tersebut belum sesuai dengan proses penyelesaian yang seharusnya dituliskan. Yang menjadikan subjek 1 salah adalah karena harga yang ditampilkan pada soal adalah untuk setiap 100 gram jenis buah, sedangkan dalam soal ditanyakan adalah ibu membeli dengan satuan kilogram.

Pada penyelesaian subjek 2 terlihat bahwa dia hanya menjumlahkan harga-harga yang terdapat dalam soal. Subjek 2 tidak dapat memahami soal dengan baik yang mengakibatkan soal tersebut tidak dapat diselesaikan. Hal tersebut akibat ketidakmampuan subjek 2 dalam memaknai kalimat dalam soal.

Parida, Winarsih, dan Maksum (2018) melakukan sebuah penelitian terhadap siswa tunarungu dengan menggunakan model pembelajaran RME untuk melihat pemecahan masalah matematis dan hasilnya adalah pembelajaran dengan

menggunakan *Realistic Mathematics Education Approach* (RME), itu menjadi lebih baik dan menyenangkan bagi peserta didik. Motivasi belajar menjadi meningkat dan konsentrasi peserta didik mengikuti pembelajaran menjadi lebih fokus. Sedangkan Andin, Roonberg, dan Rudner (2014) dalam penelitiannya yang berjudul *Deaf Signers Use Phonology To Do Arithmetic* mengungkapkan bahwa siswa tunarungu umumnya tertinggal beberapa tahun di belakang dalam aritmetika, tetapi sedikit yang diketahui tentang mekanisme di balik ini.

Berdasarkan penjelasan tersebut peneliti tertarik untuk meneliti penyelesaian soal matematika kontekstual berdasarkan tahapan Montague pada anak tunarungu, sehingga peneliti mengambil judul “Penyelesaian Masalah Matematis Kontekstual Siswa Tunarungu berdasarkan Tahapan Montague”

B. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka tujuan pengkajian materi dalam penelitian ini adalah

1. Mendeskripsikan penguasaan bahasa siswa tunarungu dalam memaknai kalimat matematika dengan semua data diberikan (diketahui) berdasarkan tahapan Montague;
2. Mendeskripsikan penguasaan bahasa siswa tunarungu dalam memaknai kalimat matematika dengan beberapa data tidak diberikan (tidak diketahui) berdasarkan tahapan Montague;
3. Mendeskripsikan kemampuan siswa tunarungu dalam menyelesaikan masalah matematis kontekstual terkait dengan kalimat matematika dengan semua data diberikan (diketahui) berdasarkan tahapan Montague;
4. Mendeskripsikan kemampuan siswa tunarungu dalam menyelesaikan masalah matematis kontekstual terkait dengan kalimat matematika dengan beberapa data tidak diberikan (tidak diketahui) berdasarkan tahapan Montague.

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian masalah di atas, maka pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah

1. Bagaimana penguasaan bahasa siswa tunarungu dalam memaknai kalimat matematika dengan semua data diberikan (diketahui) berdasarkan tahapan Montague?
2. Bagaimana penguasaan bahasa siswa tunarungu dalam memaknai kalimat matematika dengan beberapa data tidak diberikan (tidak diketahui) berdasarkan tahapan Montague?
3. Bagaimana kemampuan siswa tunarungu dalam menyelesaikan masalah matematis kontekstual matematika terkait dengan kalimat matematika dengan semua data diberikan (diketahui) berdasarkan tahapan Montague?
4. Bagaimana kemampuan siswa tunarungu dalam menyelesaikan masalah matematis kontekstual matematika terkait dengan kalimat matematika dengan beberapa data tidak diberikan (tidak diketahui) berdasarkan tahapan Montague?

D. Manfaat Penelitian

Adapun penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap pendidikan dan matematika. Khususnya bagi pihak-pihak yang berhubungan dengan penelitian ini, diantaranya

1. Penelitian ini akan memberikan kontribusi terhadap penelitian yang berkaitan dengan anak berkebutuhan khusus di Indonesia, dalam hal mengungkap penyelesaian masalah matematis pada anak tunarungu
2. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi agar adanya perubahan sistem kurikulum matematika sekolah berdasarkan kemampuan anak tunarungu khususnya dalam menumbuh kembangkan penyelesaian masalah matematis.
3. Penelitian ini dapat membuka wawasan bagi peneliti lain yang tertarik untuk mengungkap kemampuan matematis pada anak berkebutuhan khusus.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan pendapat mengenai hal-hal yang dimaksudkan dalam penelitian ini, maka penulis memberikan definisi operasional sebagai berikut

1. Siswa Tunarungu adalah siswa berkebutuhan khusus dengan gangguan pada indera pendengarannya dengan level *hard hearing* dan *deaf*.
2. Kemampuan penyelesaian soal kontekstual matematika adalah kapasitas anak tunarungu dalam menyelesaikan masalah matematis berkaitan dengan kehidupan sehari-hari terkait perhitungan ekonomi.
3. Tahapan Montague adalah langkah-langkah pemecahan masalah matematis yang terdiri dari *read*, *paraphrase*, *visualize*, *hypothesize*, *estimate*, *compute*, dan *check*.
4. Penguasaan bahasa adalah kemampuan siswa tunarungu dalam memecahkan masalah berdasarkan tiga tahapan awal Montague, yaitu *read*, *paraphrase*, dan *visualize*.
5. Penyelesaian masalah matematis kontekstual adalah kemampuan siswa tunarungu dalam memecahkan masalah berdasarkan empat tahapan akhir Montague, yaitu *hypothesize*, *estimate*, *compute*, dan *check*.
6. Kalimat matematika adalah pernyataan matematika pada soal yang berbentuk kontekstual